



Th-Tune

Terminal für Innenraum

**Benutzer- und Installationshandbuch
mit der Wärmepumpe ecoGEO**

Índice de contenidos

1	ALLGEMEIN INFORMATION	3
2	BENUTZERHANDBUCH	3
2.1	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG	3
2.2	ABMESSUNGEN	4
2.3	FRONT PANEL	5
2.4	EIN- UND AUSSCHALTEN DES TERMINALS	5
2.5	ANZEIGE VON PARAMETERN	6
2.6	MODIFICACIÓN DE LA TEMPERATURA DE CONSIGNA INTERIOR	6
2.7	AUSWAHL DES BETRIEBPROGRAMMES	7
2.8	ZEIT-PROGRAMMIERUNG	7
3	INSTALLATIONSHANDBUCH	8
3.1	EMPFEHLUNGEN FÜR DIE INSTALLATION	8
3.2	MONTAGE	8
3.3	KONFIGURATION DER WÄRMEPUMPE UND DIE KLEMMEN TH-TUNE TERMINALS	10
3.4	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	11

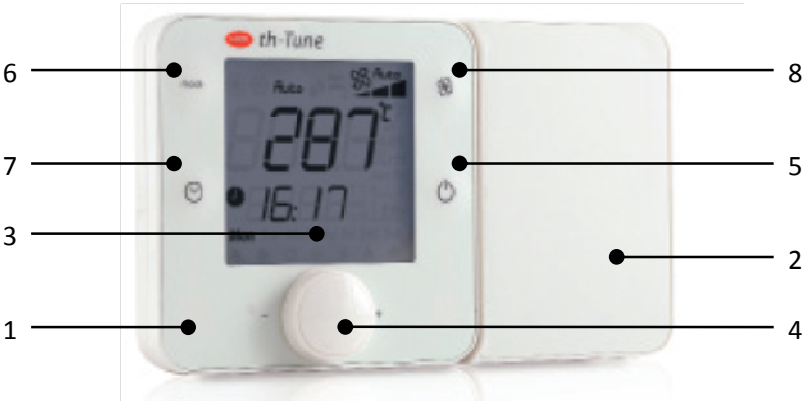
1 Allgemein Information

Das th-tune Terminal sorgt in Verbindung mit der ecoGEO Wärmepumpe für eine präzise Kontrolle der Innenraumtemperaturen im Haus. Dieses Terminal benötigt 230V und verfügt über einen Fühler für Temperatur und Luftfeuchtigkeit. Einfache Temperaturregelung durch das Auswahlrاد am Terminal. Hier können auch viele Anpassungen vorgenommen werden, wie z.B. die Einstellungen der Wärmepumpenzeiten. Aufgrund seines kleinen Formates und eleganten Designs kann es überall angebracht werden.

2 Benutzerhandbuch

2.1 Allgemeine Beschreibung

Nun folgend werden die Hauptkomponenten des th-Tune Terminals beschrieben.



Número	Descripción	Icono	Número	Descripción	Icono
1	Front Panel	--	5	Schalter [ON/OFF]	
2	Sockel	--	6	Schalter [MODE]	
3	Bildschirm	--	7	Schalter [CLOCK]	
4	Auswahl-Rad		8	Schalter [FAN]	

Abbildung 2.1. Beschreibung der Hauptkomponenten des th-Tune Terminals.

2.2 Abmessungen

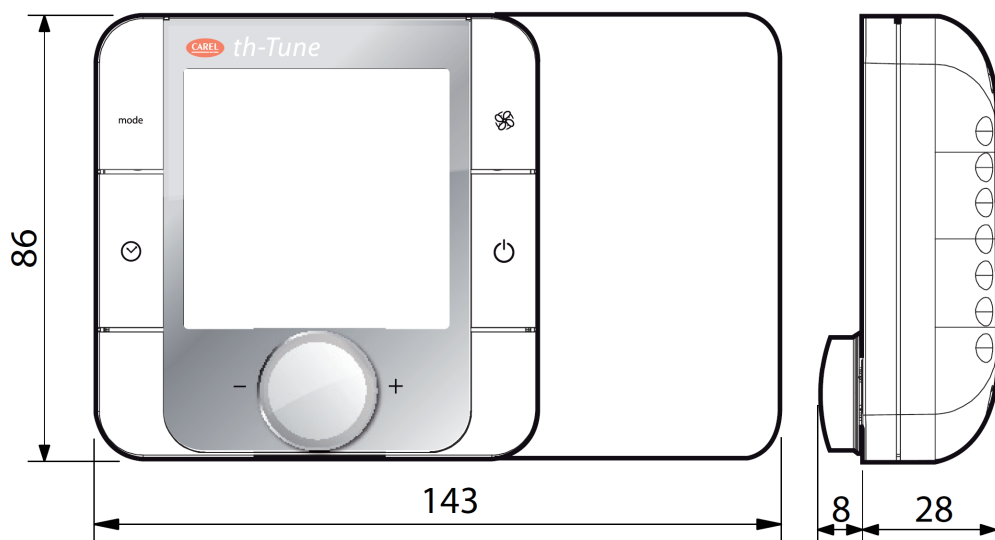


Abbildung 2.2. Vordere Maße des Front Panels vom th-Tune Terminal.

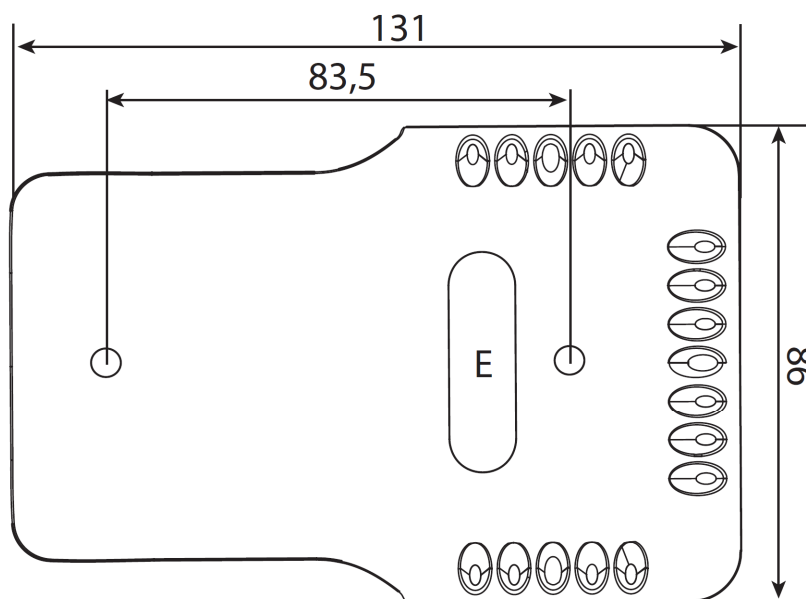
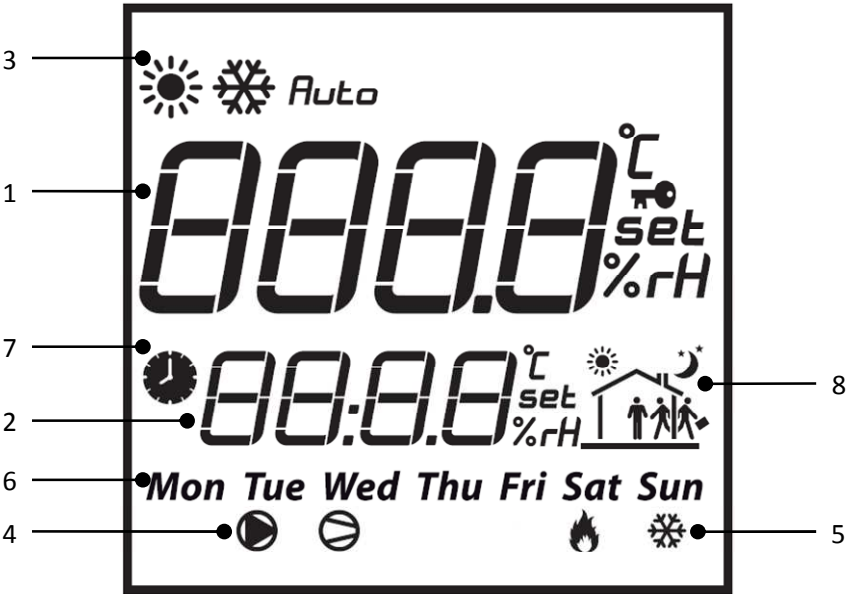


Abbildung 2.3. Maße vom Sockel des th-Tune Terminals.

2.3 Front Panel

Im weiteren Verlauf werden die Symbole und Anzeigen, die auf dem Bildschirm des th-Tune Terminals erscheinen können, beschrieben.



Nummer	Beschreibung	Nmmer	Beschreibung
1	Hauptanzeige	5	Anzeige der Betriebsarten
2	Nebenanzeige	6	Anzeige der Wochentage
3	Betriebsarten	7	Anzeige des aktiven Zeitplan
4	Anzeige von aktiven Komponenten	8	Anzeige für den Zeitabschnitt

Abbildung 2.4. Symbole die auf dem th-Tune Terminal angezeigt werden.

2.4 Ein- und Ausschalten des Terminals

Zum Ein- und Ausschalten halten sie den Schalter  bis er leuchtet gedrückt.

Erscheint in der Hauptanzeige “CN”, ist das th-Tune Terminal nicht mit dem Mikrocontroller der Wärmepumpe verbunden. Bei der Verbindung des th-Tune Terminals mit dem Mikrocontroller der Wärmepumpe kann es bis zu 30 Sekunden dauern bis das „CN“ von der Hauptanzeige verschwindet.

Bei der Verbindung erscheint “Init” auf der Nebenanzeige des Bildschirms, dass bedeutet das th-Tune Terminal vom Mikrocontroller der Wärmepumpe initialisiert wird. Dauert dieser Prozess länger als 10 Minuten gibt es Kommunikationsprobleme.

2.5 Anzeige von Parametern

Nach der Initialisierung wird nach ein paar Sekunden erscheint auf dem Bildschirm des Front Panels die Standardanzeige. Die Hauptanzeige zeigt die aktuelle Innenraumtemperatur und die Nebenanzeige die Uhrzeit an. Durch drücken des Auswahlrades  kann erscheint auf der Hauptanzeige die Innentemperatur, die Luftfeuchtigkeit im Raum und die Außentemperatur.

Symbol	Hauptanzeige
	Zeigt die aktuelle Innenraumtemperatur an
	Zeigt den Setpoint für die Innentemperatur an
	Zeigt die aktuelle relative Luftfeuchtigkeit des Raumes an
	Zeigt die aktuelle Außentemperatur an Notiz: In der Nebenanzeige steht "te"
	Die manuelle Änderung der Innentemperatur wird durch die Zeitprogrammierung blockiert.

Abbildung 2.5. Bedeutung der Symbole im Betriebsmodus.

In der Anzeige der aktiven Komponenten werden folgende Symbole je nach Status der Wärmepumpe angezeigt.

Symbol	Anzeige der aktiven Komponenten
	Kompressor aktiv
	Umwälzpumpe für die aktive Klimatisierung

Abbildung 2.6. Bedeutung der Symbole für die aktiven Komponenten.

Symbol	Betriebsarten
	Modus HEIZUNG aktiv
	Modus KÜHLUNG aktiv

Abbildung 2.7. Bedeutung der Symbole für die aktiven Komponenten.

2.6 Modificación de la temperatura de consigna interior

Um die Temperatur zu ändern drehen Sie das Auswahlrاد solange bis die gewünschte Temperatur erreicht ist. Die neue eingestellte Temperatur wird als Setpoint für die Innenraumtemperatur genommen. Nach ein paar Sekunden, wenn das Auswahlrاد nicht mehr gedreht wird, wechselt die Anzeige wieder auf die aktuelle Innenraumtemperatur.

2.7 Auswahl des Betriebsprogrammes

Drücken Sie den Modusschalter bis im Bildschirm das gewünschte Symbol für die Betriebsart erscheint.

Symbol	Hauptanzeige
	Programm SOMMER aktiv
	Programm WINTER aktiv
<i>Auto</i>	Programm AUTO aktiv

Abbildung 2.8. Bedeutung der Symbole für das Betriebsprogramm.

2.8 Zeit-Programmierung

Um die Zeitprogrammierung über das th-Tune Terminal durchzuführen, muss das Terminal zuerst über das Kontrollpanel der Wärmepumpe aktiviert werden. Rufen Sie dafür im Kontrollpanel der Wärmepumpe das Installateur Menü auf (Drücken Sie [Prog]+[Esc] gleichzeitig) -> KONF. INSTAL. (Installateur Passwort eingeben PW1) -> KONFIGURATION -> KONTROL KÜHLUNG -> TH-TUNE und aktivieren Sie das th-Tune Terminal. Dann gehen Sie zum BENUTZERMENÜ (Drücken Sie [Prog]) -> KALENDER -> ZEITPROGRAMMIERUNG und wählen Sie die Option TH-TUNE aus. Weitere Informationen finden Sie bei dem beiliegenden Installations- und Handbuch der Wärmepumpe.

Beim th-Tune Terminal können Sie bis zu 6 verschiedene Zeitintervalle mit Temperaturen einstellen. Zum Aktivieren/Deaktivieren der verschiedenen Zeitintervalle drücken Sie die Taste ☺ am th-Tune Terminal. Das Symbol ⚙ wird angezeigt, wenn die Zeit-Programmierung aktiv ist.

Um in das Menü für die Uhrzeit und die Zeit-Programmierung zu gelangen drücken Sie drei Sekunden die Taste ☺. Mit dem Auswahlrads ⌚ können Sie zwischen den beiden Möglichkeiten wählen und durch drücken der Taste ⌚ in das jeweilige Menü gelangen.

In dem Menü kann der jeweils blinkende Teil der Anzeige verändert werden. Der Wert kann geändert werden, in dem das Auswahlrads ⌚ gedreht wird. Durch Drücken des Auswahlrades ⌚ wird der Wert bestätigt. Durch die Bestätigung des Wertes können Sie den nächsten Wert einstellen. Um aus dem Menü zu gelangen halten Sie den Schalter ⏻ 3 Sekunden. Nach einer inaktiven Zeit von 10 Sekunden gelangen Sie automatisch zum Anfangsbildschirm zurück.

Menü	Hauptanzeige
UHR	Können Sie den Wochentag und die Uhrzeit einstellen.
TIME BAND	Hier können Sie bis zu 6 verschiedene Zeitintervalle mit Temperaturen einstellen. Für jedes Zeitintverall können Sie die Uhrzeit und Temperatur festlegen.

	Wählen Sie den Wochentag und die gewünschten Uhrzeiten aus. Der Zeitplan kann für die ganze Woche, für jeden einzelnen Tag der Woche und/oder das Wochenende angelegt werden. Legen Sie die Zeitintervalle je nach Situation (Tag/Nacht) oder (nicht) bewohnt an. Das Symbol auf dem Bildschirm zeigt das jeweilige Zeitintervall an.  Wählen Sie den Start- und Endzeitpunkte mit der jeweiligen Temperatur aus. Wählen Sie ESC aus um die Programmierung zu beenden oder zum Anfangsbildschirm zu gelangen
ESC	Zurück zum Anfangsbildschirm

Abbildung 2.9. Navigation im Menü für die Zeitprogrammierung und Uhr

3 Installationshandbuch

Vor der Durchführung der Installationen trennen Sie das Terminal von der Stromversorgung.

3.1 Empfehlungen für die Installation

Installieren Sie das Terminal nicht in Räumen die die unten angeführten Voraussetzungen erfüllen:

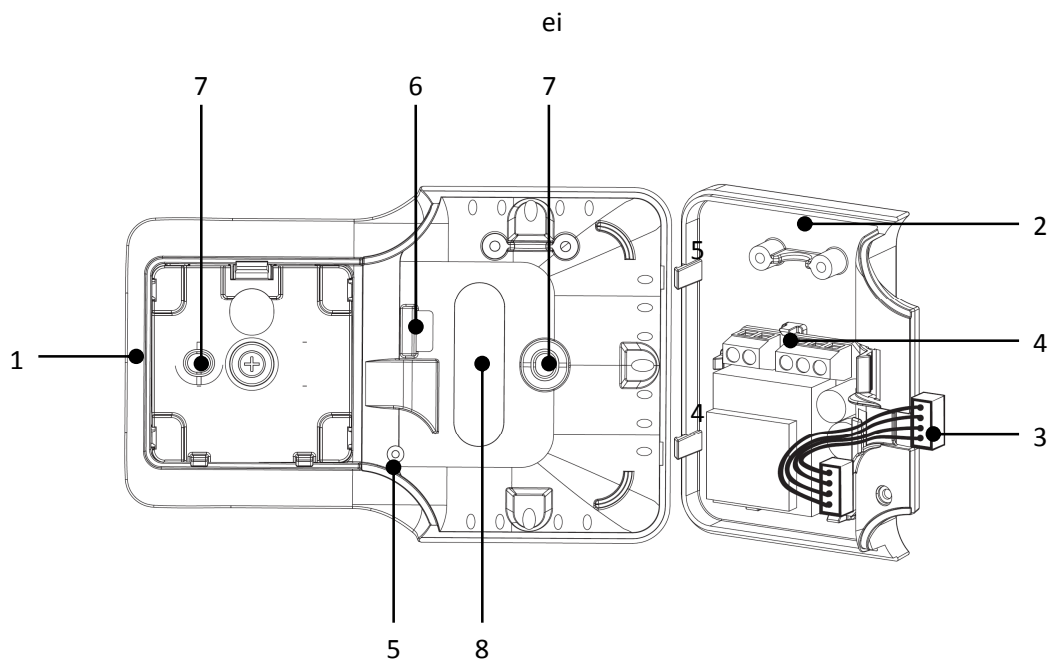
- Umgebungen mit relativer Luftfeuchtigkeit der größer ist als der angegebene Wert (siehe 3.4) oder mit großen und schnellen Temperaturschwankungen.
- Gefährdung durch starke Erschütterungen oder Vibrationen.
- Gefährdung durch Sprays die auf Wasser basieren.
- Aussetzen an aggressiven oder umweltbelastenden Mitteln (z.B.: Schwefel, Dämpfe von Ammoniak, Salznebel und Rauch) um Korrosion oder Oxidation zu vermeiden.
- Gefährdung durch magnetische Felder oder Störung durch Radiofrequenzen (z.B. Übertragung durch Antennen)
- Gefährdung durch direkte Sonneneinstrahlung oder allgemein atmosphärische Einwirkungen.
- Umgebung von hochexplosiven oder brennbaren Gasen.
- Gefährdung durch Staub (Bildung von korrosiver Patina mit möglicher Oxidation) und Verminderung der Isolierung.

3.2 Montage

Zum installieren des th-Tune Terminals führen Sie die Schritte aus, die unten aufgeführt werden:

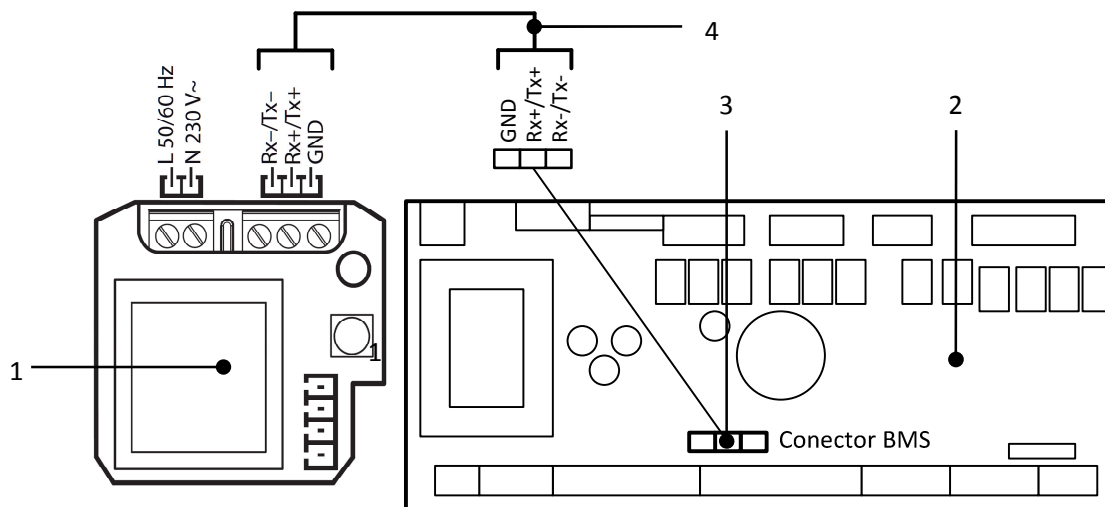
1. Entfernen Sie die Vorderseite vom th-Tune Terminal mit einem Schraubenzieher.
2. Entfernen Sie die 4 Adern von der Vorderseite.
3. Entfernen Sie dafür die Abdeckung. Für diesen Zweck lösen Sie die Klammerbefestigung für die Abdeckung. Dies ermöglicht den Zugriff auf die Terminal-Verbindung.

4. Bohren Sie Löcher in die Wand, und befestigen Sie mit Schrauben das Gehäuse an der Wand. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung und das Datenbuskabel durch die vorgesehene Öffnung geführt ist.
5. Schließen Sie das Netzteil so am Terminal, wie in Abbildung 3. 2 dargestellt, an die Reihenklemmen an. Verwenden Sie dafür ein Leiterquerschnitt von 0,5 - 1,5 mm².
6. Verbinden Sie den RS485 (ModBus) Datenbus mit dem Terminal der Reihenklemme, wie es in Abbildung 3. 2 dargestellt ist. Für Längen von über 500 m, ist es notwendig, einen Widerstand zu installieren. Der Widerstand sollte 120 Ohm sein und zwischen den Terminals Rx + Tx + und Rx - Tx - angebracht werden, um Kommunikationsprobleme zu vermeiden.
7. Verbinden Sie den RS485(ModBus) Datenbus mit dem BMS-Anschluss über den Mikro-Controller der Wärmepumpe wie es in Abbildung 3. 2 dargestellt ist.
8. Bringen Sie Abdeckung wieder an.
9. Schließen Sie die 4 Adern wieder an die Klemmen der Abdeckung an.
10. Zum Schluss installieren Sie die Abdeckung in dem Sie die zuerst die Haken einführen und dann die Abdeckung zuklappen bis Sie ein Klicken hören. Achten Sie darauf, dass die elektrischen Verbindungen innerhalb des th-Tune Terminals korrekt befestigt sind.



Nummer	Beschreibung	Nummer	Beschreibung
1	Gehäuse	5	Schraubbefestigung für die Abdeckung
2	Abdeckung	6	Befestigung für die Abdeckung
3	4-adriger-Anschluss	7	Einlass für die Befestigungsschrauben
4	Anschluss der für die Steckklemme	8	Öffnung

Abbildung 3.1. Hauptbestandteile des th-Tunes Terminals.



Nummer	Beschreibung	Nummer	Beschreibung
1	Terminal innerhalb des th-Tune Terminals	3	BMS Micro-Controller-Anschluss
2	Micro-controller der Wärmepumpe	4	RS485 Datenbus (ModBus)

Abbildung 3.2. Schema der Verbindung des th-Tune Terminals.

3.3 Konfiguration der Wärmepumpe und die Klemmen th-Tune Terminals

Die Mikrocontroller der Wärmepumpe können nur dann mit dem Th-Tune Terminal kommunizieren wenn erstens eine Verbindung über die Klemmen des Th-Tune Terminals hergestellt wurde und das Terminal eine Adresse in der Konfiguration des Wärmepumpenmenüs bekommen (siehe 5. 6 im Benutzer- und Installationshandbuch der Wärmepumpe).

Um die Adresse einzustellen drücken Sie am Kontrollpanel der Wärmepumpe im Installer-Menü (drücken Sie [Prog] + [Esc])-> CONF. Installationsprogramm (Installer PW1 Passwort eingeben)-> Konfiguration-> Steuerelement konditioniert. -> TH-TUNE. Auf dem ersten Bildschirm TH-TUNE aktivieren Wählen Sie die Option Th-Tune.

- Wenn Sie das Schema 8SX ausgewählt haben, legen Sie den Wert der Adresse des th-Tune Terminals der Hauptzone (1 standardmäßig) fest.
- Wenn Sie das Sekundärprogramm ausgewählt haben, zusätzlich zu den oben genannten passen Sie den Wert der Adresse des terminal Th-Tune in der sekundären Zone (2 standardmäßig) an.

Um die Adresse am Terminal festzulegen drücken Sie gleichzeitig die Tasten für 3 Sekunden um das Installer-Menü aufzurufen. Im Display erscheint "Code". Geben Sie den Zugriffscode Psw1 (Standard-22).

Aktivieren Sie das Auswahl-Rad auf dem folgendem Bildschirm wird "Addr" angezeigt. Drücken Sie das Auswahlrads um den Wert der Adresse zu bearbeiten. Legen Sie den gewünschten Wert durch Drehen des Auswahlrads fest und drücken Sie erneut auf das Auswahlrad um den Wert zu bestätigen.

Hinweis: Die gleichen Werte, die für jeden der Bereiche der Wärmepumpe ausgewählt wurden müssen angepasst werden. Die Th-Tune Klemmen werden standardmäßig mit dem Wert 1 konfiguriert. Es ist deshalb nur erforderlich, die Werte für die zweite Zone zu ändern.

Hinweis: Das Installer-Menü sowie die Adresse des Terminals, können andere Parameter des Kommunikationsprotokolls beinhalten. Es empfiehlt sich daher nicht, diese Parameter zu ändern, da die Wärmepumpe werkseitig so konfiguriert ist, dass Sie mit den Standardwerten von den Klemmen des th-Tune verwendet werden können.

Hinweis: Wenn Sie das Passwort über das Installer-Menü des TH-tune Terminals ändern, notieren Sie es und halten Sie es für künftige Arbeiten oder Änderungen bereit.

3.4 Technische Spezifikationen

Netzteil: Modell ATA *****: 230 Vac (+10 / -15%), 50/60 Hz

Maximale Stromstärke: 2 VA

Betriebsbedingungen: -10T60 °C, 10 a 90% HR ohne Kondensation.

Lagerbedingungen :-20T70 °C, 10 a 90% HR ohne Kondensation.

Umweltverschmutzung: 2

PTI der Dämmstoffe: PCB: 175-249; Dämmstoffe: PTI 275

Klasse und Aufbau der Software: A

Schutzart des Gehäuses: IP20

Widerstandsgrad gegen Hitze und Feuer: D

Klassifizierung nach Schutz gegen elektrischen Schlag: Schutzklasse der installierten Komponenten 1 oder 2

Dauer des elektrischen Widerstands der isolierenden Teile: Lang

Schutz gegen Überspannung: Kategorie II

Genauigkeit der Temperaturmessung: Bereich 0T40 °C: ± 1 °C; Höchste: $\pm 1,5$ °C

Genauigkeit der Feuchtigkeitsmessung: Bereich 0T60 °C, 20 bis 80% HR: ± 5 % HR

Verbindungen

RS485 (Datenbus) seriell Kabel: AWG 20 a 22, geschirmtes Kabel, Lmax = 500 m.

Netzteil: Querschnitt der Leitung: 0,5 mm² bis 1,5 mm².